

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
Колледж железнодорожного транспорта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: ОП.01 Инженерная графика

для специальности: 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и
путевое хозяйство

Екатеринбург 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|--|------|
| 1. Паспорт рабочей программы дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание дисциплины | 6 |
| 3. Условия реализации программы дисциплины | 11 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины | 13 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2022 года по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.01 Инженерная графика относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся

должен уметь:

- читать технические чертежи;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

должен знать:

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

1.4. Формируемые компетенции

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Выполнять различные виды геодезических съемок.

ПК 3.1 Обеспечить выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу | 184 25 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 125 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 106 |
| лабораторные занятия | - |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| активные, интерактивные формы занятий | 106 |
| Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего) | 59 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) | - |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 59 |
| индивидуальный проект | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

Аудиторная работа увеличена на 13 часов для углубленного изучения тем 1.1 «Основные сведения по оформлению чертежей», 2.1 «Методы и приемы проекционного черчения», 2.2 «Сечение геометрических тел плоскостью» и 4.2 «Сборочные чертежи».

Содержание теоретического учебного материала расширено в теме 1.1 «Основные сведения по оформлению чертежей» и практических занятий в темах 1.1 «Основные сведения по оформлению чертежей», 2.1 «Методы и приемы проекционного черчения», 2.2 «Сечение геометрических тел плоскостью», 4.2 «Сборочные чертежи» за счет включения дополнительного материала, выделенного курсивом.

Количество лекционных часов увеличено в темах 1.2 «Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей», 3.1 «Техническое рисование» и 4.1 «Основные правила выполнения машиностроительных чертежей».

Самостоятельная работа увеличена на 6 часов в темах 2.1 «Методы и приемы проекционного черчения» и 4.2 «Сборочные чертежи» для отработки практических навыков, оформления графических работ и изучения справочной литературы.

2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.01 Инженерная графика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | | Уровень освоения**, формируемые компетенции |
|--|---|-------------|--|---|
| | | всего | В том числе активные, интерактивные формы занятий* | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Раздел 1. Графическое оформление чертежей | | 17 | 8 | |
| Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей | Содержание учебного материала <i>Введение.</i> Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основная надпись. Шрифт чертежный | 2 | - | 2 ОК 2, ОК 3 |
| | Практические занятия 1. Шрифт чертежный, <i>титulusный лист</i> (графическая работа) | 2 | 2 | ОК 2, ОК 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД. Отработка навыков построения линий. Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей. Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом. Выполнение чертежа титульного листа для конструкторских документов. | 2 | - | ОК 2, ОК 3 |
| Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей | Содержание учебного материала Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжение. Основные правила нанесения размеров | 2 | - | 3 ОК 2, ОК 3 |
| | Практические занятия 2. Чертеж контура детали (графическая работа) 3. Чертеж контура детали с нанесением размеров (графическая работа) | 6 | 6 | ОК 2, ОК 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, | 3 | - | ОК 2, ОК 3 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|-----------|-----------|-----------------|
| | ГОСТов ЕСКД. Геометрические построения: деление окружности на равные части, сопряжения линий. Контур детали с нанесением размеров. | | | |
| Раздел 2. Проекционное черчение | | 37 | 22 | |
| 2.1 Методы и приемы проекционного черчения | Содержание учебного материала Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование моделей | 2 | - | 2 ОК 2, ОК 3 |
| | Практические занятия 4. Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел (графическая работа). 5. Аксонометрическая проекция модели (графическая работа) <i>Построение комплексных чертежей и изометрии точек, отрезков, плоскостей, плоских фигур и изометрии круга</i> | 16 | 16 | ОК 2, ОК 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД. Построение прямоугольных и аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости. Построение прямоугольных и аксонометрических проекций геометрических тел с точками на их поверхности. | 9 | - | ОК 2, ОК 3 |
| Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью | Содержание учебного материала Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей геометрических тел | 1 | - | 2 ОК 2, ОК 3 |
| | Практические занятия 6. Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел (графическая работа). | 6 | 6 | ОК 2, ОК 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД. Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение | 3 | - | ОК 2, ОК 3 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|-----------|-----------|------------------------------------|
| | поверхностей геометрических тел. Построение прямоугольных и аксонометрических проекций моделей. | | | |
| Раздел 3. Элементы технического рисования | | 11 | 6 | |
| Тема 3.1. Техническое рисование | Содержание учебного материала Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели | 2 | - | 2 ОК 2, ОК 3 |
| | Практическое занятие 7. Технический рисунок модели (графические работа) | 6 | 6 | ОК 2, ОК 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели. | 3 | - | ОК 2, ОК 3 |
| Раздел 4. Машиностроительное черчение | | 95 | 58 | |
| 4.1 Основные правила выполнения машиностроительных чертежей | Содержание учебного материала Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики и состав машиностроительных чертежей. Виды. Сечения и разрезы. Резьба, резьбовые соединения | 4 | - | 3 ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 3.1 |
| | Практические занятия 8. Построение третьего вида по двум данным, нанесение необходимых простых разрезов, аксонометрическая проекция с вырезом передней четверти (графическая работа). 9. Выполнение сечений, сложных разрезов деталей узлов железнодорожных машин (графическая работа) | 14 | 14 | ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 3.1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД. Изображения: виды, разрезы, сечения. Построение прямоугольных и аксонометрических проекций моделей с выполнением простых разрезов. Резьба. Соединения резьбовые. | 8 | - | ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 3.1 |
| Тема 4.2. Сборочные чертежи | Содержание учебного материала Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж | - | - | 3 ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 3.1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|----|----|------------------------------------|
| | <p>Практические занятия 10. Эскиз детали (графическая работа). 11. Чертеж резьбовых соединений (болтом, шпилькой, винтом) (графическая работа). 12. Эскиз деталей сборочного узла путевой машины 13. Чертеж детали (графическая работа). 14. Сборочный чертеж (графическая работа) <i>Нанесение размеров с учетом технологии изготовления детали, приемы обмера деталей</i> <i>Сопрягаемые размеры, основные понятия о допусках и посадках, шероховатость поверхности</i></p> | 40 | 40 | ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 3.1 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Соединения резьбовые (болтом, шпилькой). Сборочный чертеж. Чтение сборочных чертежей. Деталирование.</p> | 20 | - | ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 3.1 |
| <p>Тема 4.3. Чертежи и схемы по специальности</p> | <p>Содержание учебного материала Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение</p> | 2 | - | 2 ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 3.1 |
| | <p>Практические занятия 15. Чертеж кинематической, электрической, пневматической или гидравлической схемы: составление перечня элементов железнодорожного пути и сооружений (графическая работа)</p> | 4 | 4 | ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 3.1 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД. Выполнение чертежа условных графических и буквенно-цифровых обозначений элементов и устройств в электрических схемах. Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы.</p> | 3 | - | ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 3.1 |
| <p>Раздел 5. Элементы строительного черчения</p> | | 12 | 6 | |
| <p>Тема 5.1. Общие сведения</p> | <p>Содержание учебного материала Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей.</p> | 2 | - | 2 ОК 2, ОК 3, |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|-----------|------------|--|
| о строительных чертежах | Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах | | | ПК 1.1, ПК 3.1 |
| | Практические занятия 16. Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений | 6 | 6 | ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 3.1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов СПДС. | 4 | - | ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 3.1 |
| Раздел 6. Общие сведения о машинной графике | | 12 | 6 | |
| Тема 6.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР) | Содержание учебного материала Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПРе. Плоские изображения в САПРе | 2 | - | 2 ОК 2, ОК 3, ОК 5 ПК 1.1, ПК 3.1 |
| | Практические занятия 18. Плоские изображения в САПРе. 19. Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе. 20. Рабочий чертеж детали железнодорожного пути. Схема железнодорожного пути и сооружений. Дифференцированный зачет | 6 | 6 | ОК 2, ОК 3, ОК 5 ПК 1.1, ПК 3.1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Научиться работать и выполнять плоские изображения, геометрические тела и схемы ж/д станций в программе КОМПАС. | 4 | - | ОК 2, ОК 3, ОК 5 ПК 1.1, ПК 3.1 |
| | Всего | | 184 | 106 |

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения освоение дисциплины осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя.

** Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Дисциплина реализуется в учебном кабинете инженерной графики.

Оснащение учебного кабинета:

Специализированная мебель.

Технические средства обучения:

не используются.

Оборудование, включая приборы:

не используется.

Наглядные пособия.

3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Вышнепольский, И. С. Черчение : учебник / И. С. Вышнепольский, В. И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042126>

Дополнительная учебная литература:

1. Василенко, Е. А. Сборник заданий по технической графике: учеб. пособие / Е. А. Василенко, А. А. Чекмарев. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 392 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-009402-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1006043>

2. Справочник по машиностроительному черчению: справочник / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — 11-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 494 с. — (Справочники «ИНФРА-М»). — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/959243>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методические указания и задания на контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных учреждений среднего профессионального образования / Е.В.Паньшина, А. Ю. Шакирова – КЖТ УрГУПС, 2022. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 08.02.10.

2. Методическое пособие по проведению практических заданий. Часть 1. / Е.В.Паньшина – КЖТ УрГУПС, 2022. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 08.02.10.

3. Методическое пособие по проведению практических заданий. Часть 2. / Е.В.Паньшина – КЖТ УрГУПС, 2022. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 08.02.10.

4. Методическое пособие по организации самостоятельной работы / Е.В.Паньшина – КЖТ УрГУПС, 2022. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 08.02.10.

5. Методическое пособие по проведению практических заданий. Часть 3. / А.Ю.Шакирова – КЖТ УрГУПС, 2022. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 08.02.10.

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: www.informika.ru

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение:
не используется.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать технические чертежи; – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию. | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях -тестирование. <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p> |
| <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы проекционного черчения; – правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; – структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях; -тестирование. <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p> |